



|주|서영엔지니어링

135-851 서울 송파구 잠실동 193-9 성지빌딩 4F

Tel : 02-413-2962/4 Fax : 02-413-2965

담당 박상환 Tel :02-413-2962/5 Fax : 02-413-2965 E-mail : swpark59@nate.com

문서번호 : 서영감리제2018-580호

시행일자 : 2018-09-27

수 신 : 도시기반시설본부장

참 조 : 도시철도설비부장

선			지	
결			시	
접	일자		결	
	시간		재	
수	번호		·	
			공	
처	리	과	람	
담	당	자		
심	사	자	심	사
			일	

제 목 : 서울지하철 9호선 3단계 918공구 UPS용량변경 실정보고서 제출의견

1. 공문 도시철도설비부-7613 (2016.07.14.), 도시철도설비부-4552(2017.04.11.)관련 도시철도설비부-1365(2018.02.28.), 도시철도설비부-14134(2017.11.24.)사항 입니다.

2. 위호와 관련하여 서울지하철 9호선 3단계 918공구 관련공정(전기) UPS용량 변경 관련하여 불인과 같이 검토.확인한결과 설계변경이 예상되어 실정보고 합니다.

붙 임 : 1. 감리 검토의견서 1부

2. 시공사공문 사본 및 실정보고서 1부. 끝.

서울지하철9호선3단계 918공구 건설공사 책임감리원



# 감리실정보고서

공사명	서울지하철9호선3단계 918공구	검토구분	○감리단 자체검토	●발주자 검토요청	○시공사 검토요청	○기타
문서번호	도시철도설비부-7613,4552	검토일자	2018.09.14	검토자	박상환	<i>PR</i>
수신	도시기반시설본부장	확인자	책임감리원 채종근 <i>채종근</i>			
제목	UPS 용량변경 및 C회로 변경에 따른 실정보고 검토					

**1. 검토목적 :**

무정전전원장치 (UPS) 부하의 적적성 검토 및 전원공급점을 조정하여 무정전전원(UPS)의 용량을 합리적으로 최소화 하고자함.

**2. 공사개요**

- 공사명 : 서울지하철 9호선 3단계 918공구 전기공사
- 공사금액: 4,736,230,060원
- 착공일 : 2016년 05월 12일
- 준공예정일 : 2018년 12월 31일
- 수전용량 : 4100KVA ( 정거장:3800KVA, S1:300KVA)
- 정거장 : 1개소 (대합실, 승강장)
- 본선터널 : 터널조명, 비상콘센트, 비상등/유도등
- 본선 환기구 : 3개소 (930S1,E1,E2)

**3. 관련근거**

- 가. 공문 : 도시철도설비부-7613(2016.07.14.) 업무지시
- 나. 공문 : 도시철도설비부-4552(2017.04.11.) 전기분야 공사관계자 합동회의 결과통보 및 운영기관 시공개선 요구사항 조치지시
- 라. 공문 : 도시철도설비부-14134(2017.11.24.) 품질점검결과
- 다. 공문 : 도시철도설비부-1365(2018.02.08.) D회로 감액조치
- 마. 1) 입찰안내서 제3장 계약조건 「공사계약일반조건」 제19조(설계변경등)①항 , 2) 「공사계약일반조 건」 제21조 (설계변경으로 인한 계약금액 조정의 제한등), 3) 「일괄공사계약특수조건」 제19조 , 제19조의 1~7, 제20조

**3. 검토내용**

**가. 변경사항**

UPS용량 3상 380/220V 30KVA → UPS용량 1상 220V 5KVA

**나. 변경사유**

창의제안 (예산절감)

**다. 역사조명회로 UPS 용량 축소 및 회로변경**

1) 역사조명회로( UPS)전원공급 계획 현황

가) 비상전원실 UPS 용량: 3상 380/220V 30KVA

나) D회로(소방정전등)은 D.C전원으로 화재시 UPS 전원에서 공급되는 조명회로: (L-1E-1,L-3E-1,L-2E-1)

다) UPS에서 전원공급 조명회로: L1-2B(L-2C-1),L1-3B(L-3C-1,2),L1-4B(L-4C-1,2),L2-1B(L-1C-1,2,3,4)  
L2-2B(L-2C-1,2,3,4),L2-3B(L-3C-1,2,3,4),L2-4B(L-4C-1,2,3,4)

라) 지하2층 승강장바닥등 UPS에서 전원공급 조명회로: (L-1C-2),(L-2C-2),(L-3C-2),(L-4C-2)

마) UPS에서 전원공급되는 터널 시선유도등 조명회로: (L-1C-4),(L-2C-4),(L-3C-4),(L-4C-4)

바) 지하2층 내부계단 전등회로 UPS에서 전원공급 : (L-1C-2-3),(L-2C-3),(L-3C-3),(L-4C-3)

사) 지하1층 외부계단 전등회로 UPS에서 전원공급 : (L-3C-1),(L-4C-1)

아) UPS에서 전원공급 I-M PNL.(설비 자동제어반용)-UPS 공급부하용량(조명 제어:500VA,OA:1000VA,  
설비 제어반:2000VA)

2) 역사조명회로( UPS)전원공급 용량변경 및 회로검토

# 감리실정보고서

공사명	서울지하철9호선3단계 918공구	검토구분	○감리단 자체검토	●발주자 검토요청	○시공사 검토요청	○기타
문서번호	도시철도설비부-7613,4552	검토일자	2018.09.14	검토자	박상환	
수신	도시기반시설본부장	확인자	책임감리원 채종근			
제목	UPS 용량변경 및 C회로 변경에 따른 실정보고 검토					

- 가) 비상전원실 UPS 용량변경:3상 380/220V 5KVA
- 나) D회로(소방정전등)은 D.C전원으로 배관배선 삭제
- 다) L-U PNL에서 전원공급변경 조명회로: L1-2B(L-2C-1),L1-3B(L-3C-1,2),L1-4B(L-4C-1,2)  
L2-1B(L-1C-1,2,3,4),L2-2B(L-2C-1,2,3,4),L2-3B(L-3C-1,2,3,4),L2-4B(L-4C-1,2,3,4)
- 라) 지하2층 승강장바닥등 UPS에서 전원공급 조명회로 배관배선삭제: (L-1C-2),(L-2C-2),(L-3C-2),(L-4C-2)
- 마) UPS에서 전원공급되는 터널 시선유도등 조명회로 배관배선삭제: (L-1C-4),(L-2C-4),(L-3C-4),(L-4C-4)  
(시선유도등-56개, 배관배선삭제 및 시선유도등 실정보고 적용)
- 바) 지하2층 내부계단 전등회로 L-U PNL 에서 전원공급: (L-1C-2-3),(L-2C-3),(L-3C-3),(L-4C-3)
- 사) 지하1층 외부계단 전등회로 L-U PNL 에서 전원공급 : (L-3C-1),(L-4C-1)
- 아) UPS에서 전원공급 L-M PNL(설비 자동제어반용)- UPS 공급부하용량(조명제어:500VA,OA:1500VA, RTU:2000VA,  
설비자동제어반:2000VA)-설비 제어반 전원공급은 개별UPS 설치 공급할 것.
- 자)외부출입구 벽부등-LED36W 외부출입구-1,2 (L-4B-7)회로에서 전원공급, 외부출입구-3 (L-3B-4)회로에서  
전원공급,외부출입구-4 (L-3B-3)회로에서 전원공급.
- 차) L-U PNL 신설 반영적용
- 카) A 또는 B회로의 축전지내장형 등기구 설계유류이며, 별도 C회로 끌어와서 축전지 내장해야 비상등적용  
여기에 따른 배관배선 변경 적용.
- 타) 기능실의 스위치는 각 회로별 ON,OFF가 가능하여야 하며,C회로 조명등의 경우에도 스위치로 ON,OFF가능  
하여야 하고, 정전시에는 C회로 중 비상등은 점등 배관배선 변경적용.
- 파) 비상등이 점등되었을 때 5룩스 이상, C회로 조명등은 30룩스이상 반영적용.

## 나. 공사비 증·감 현황

구분	변경전(원)	변경후(원)	개략공사비 증감금액(원)	비고
순공사비	3,401,001,343원	3,364,441,922원	-36,559,421원	
간접비	1,335,228,717원	1,312,910,546원	-22,318,171원	
합계	4,736,230,060원	4,677,352,468원	- 58,877,592원	

## 다. 변경세부내역 총괄금액

구분	변경전(원)	변경후(원)	개략공사비 증감금액(원)	비고
전기실공사	953,753,765원	915,753,765원	-38,000,000원	
전력간선설비공사	1,076,443,379원	1,063,783,494원	-12,659,885원	
전등설비공사	481,299,064원	495,033,152원	+13,734,088원	
터널설비공사	209,785,695원	210,152,071원	+366,376원	
합계	691,084,759원	680,681,409원	-36,559,421원	

# 감리실정보고서

공 사 명	서울지하철9호선3단계 918공구	검 토 구 분	○감리단 자체검토	●발주자 검토요청	○시공사 검토요청	○기타
문 서 번 호	도시철도설비부-7613,4552	검 토 일 자	2018.09.14	검토자	박상환	
수 신	도시기반시설본부장	확 인 자	책임감리원	채 중		
제 목	UPS 용량변경 실정보고 검토					

## 라. 변경물량 증감현황금액

구 분	변경전(원)	변경후(원)	개략공사비 증감금액(원)	비 고
UPS 기존삭제	83,000,000원	0원	-83,000,000원	(30KVA)삭제
UPS 신설		45,000,000원	+45,000,000원	(5KVA)신설
분전반 (L-U)		1,234,000원	+1,234,000원	(C회로용)분전반신설
조명기구	12,841,000원	15,572,000원	+2,731,000원	DC 등삭제및 조명기구물량변동
배관배선비	2,380,468,696원	2,377,321,203원	-2,894,297원	C회로배관배선 변경및 스위치추가

## 마. 변경전,후 UPS 용량 및 단가비교

품 명	내용	UPS 단가	비 고
기존 UPS용량	용량: 30KVA 계통전압 1.2V 240AH 184CELL 3상 380/220V	-83,000,000원	
변경 UPS용량	용량: 5KVA 계통전압 1.2V 40AH 160CELL 1상 220V	+45,000,000원	-부가세별도 -폐쇄배전반TYPE -내진설비 포함 -자동확산소화기포함
소 계		-38,000,000원	

## 5. 검토의견

- 비상조명 ( DC회로)삭제와 유지관리용 상시조명(C회로)에는 정전시 60분간 점등이 가능한 비상빔데리내장 TYPE으로 되어 있어 비상등이 점등되었을 때 5룩스이상 유지하고 C회로 조명등은 30룩스이상 유지하는무정전진원에서 1호계,2호계에서 항시공급받는 상시전원PNL(LV-EL)으로 변경하는 것이타당함.
- 변경부하내용에 따라서 MAIN UPS (30KVA)에서 소용량 UPS(5KVA)로 변경설치되는 타당하다고 판단사료됨.
- 본 설계변경으로 인해 증가되는 금액은 당초대비 (- 58,877천원)전체공사 준공전 전체공사에 대하여 증감되는 금액을 합산하여 계약금액 증액없이, 설계변경에 정산반영하는 것이 타당한 것으로 판단 사료됨.